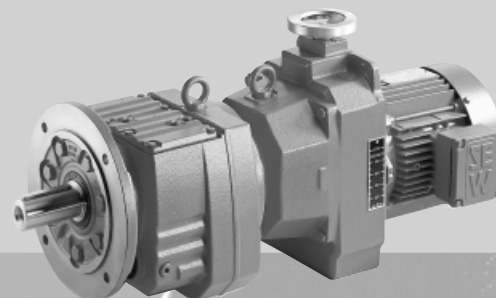
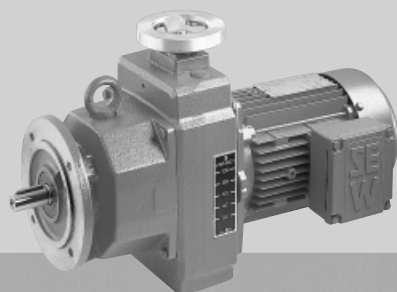
SEW
EURODRIVE
VARIMOT® Variador mecânico de velocidade e Opções
Edição
08/2000
Instruções de Operação
0919 0775 / PT

1 Notas Importantes

Instruções de segurança e de advertência

Siga sempre os avisos e as instruções de segurança contidos neste manual!

Acidente eléctrico
Possíveis consequências: Morte ou danos graves.

Perigo iminente
Possíveis consequências: Morte ou danos graves.

Situações perigosas
Possíveis consequências: Danos ligeiros.

Situações de avaria
Possíveis consequências: Avaria no equipamento ou nos equipamentos associados.

Notas de utilização e informações úteis.

Para se obter um funcionamento sem falhas e para manter o direito à reclamação da garantia devem-se cumprir as instruções indicadas neste manual. Leia atentamente estas instruções antes de colocar o accionamento em operação!

O manual de operações contém informações importantes sobre os serviços de manutenção, por isso, deverá ser guardado na proximidade da unidade.

Reciclagem

(Siga por favor a legislação mais recente):

- As peças da carcaça, as engrenagens, os veios e os rolamentos anti-fricção dos redutores devem ser tratados como sucata de aço. O mesmo se aplica a componentes de ferro fundido, a menos que exista uma recolha separada destes.

As alterações à edição 3/95 estão indicadas por uma barra cinzenta na margem.

2 Informações de Segurança

Observações preliminares

As informações de segurança seguintes foram concebidas para a utilização em variadores mecânicos de velocidade.

Se utilizar **variadores mecânicos de velocidade**, por favor, consulte, também, as informações de segurança dos redutores e dos motores nos manuais de operações correspondentes.

Por favor, tenha também em conta as notas suplementares de segurança nos capítulos individuais destes manuais de operação.

Informação geral

Todas as tarefas relacionadas com o transporte, armazenamento, instalação/ montagem, ligação, colocação em funcionamento, assistência e manutenção só podem ser executados por técnicos qualificados e de acordo com:

- as instruções de operação detalhadas e esquema de ligações
- os sinais de aviso e de segurança nos redutores/moto-redutores
- os regulamentos e exigências específicas para o sistema
- os regulamentos nacionais/regionais que definam a segurança e a prevenção de acidentes

Ferimentos graves e avarias no equipamento podem ser consequência de:

- utilização incorrecta
- instalação ou operação incorrecta
- remoção das tampas protectoras ou da carcaça, quando tal não for permitido

Tenha em atenção que os variadores mecânicos de velocidade dispõem de componentes com tensão eléctrica, peças em movimento e as suas superfícies podem estar muito quentes durante e após o funcionamento.

Uso recomendado

Os motores e variadores mecânicos de velocidade são indicados para utilização em sistemas industriais. Estão em conformidade com as normas e os regulamentos aplicáveis. Os dados técnicos e a informação sobre as condições de funcionamento permitidas estão indicadas na chapa sinalética e na documentação.

É fundamental que toda a informação seja respeitada!

Transporte / armazenamento

No acto da entrega, inspeccione o material para verificar se existem danos causados pelo transporte. Informe imediatamente o transportador. Em caso de danos, pode ser necessário evitar a colocação em funcionamento.

Aperte firmemente os anéis de suspensão. Eles estão projectados somente para o peso do moto-redutor/unidade redutora; não coloque nenhuma carga adicional.

Se necessário, use equipamento de manipulação apropriado e devidamente dimensionado. Retire todos os dispositivos de fixação usados durante o transporte antes de iniciar a colocação em funcionamento.

3 Estrutura do VARIMOT®

3.1 Variador mecânico de velocidade VARIMOT® – Estrutura

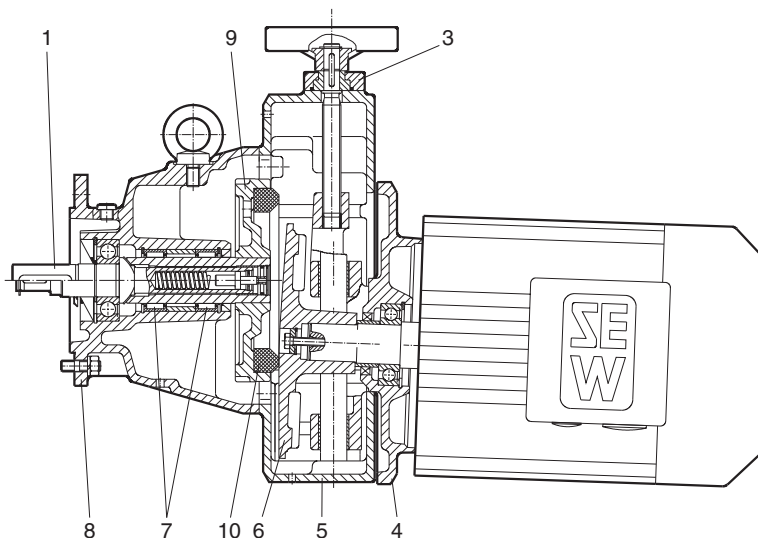



Figura 1: Estrutura do VARIMOT®

1 Veio de saída, completo
3 Prato
4 Prato ajustável
5 Tampa
6 Disco de accionamento
7 Rolamento de agulhas
8 Carcaça
9 Veio ôco, completo
10 Anel de fricção

3.2 Tipo de designação

Exemplo

3.3 *Vista geral das opções de montagem do VARIMOT®*

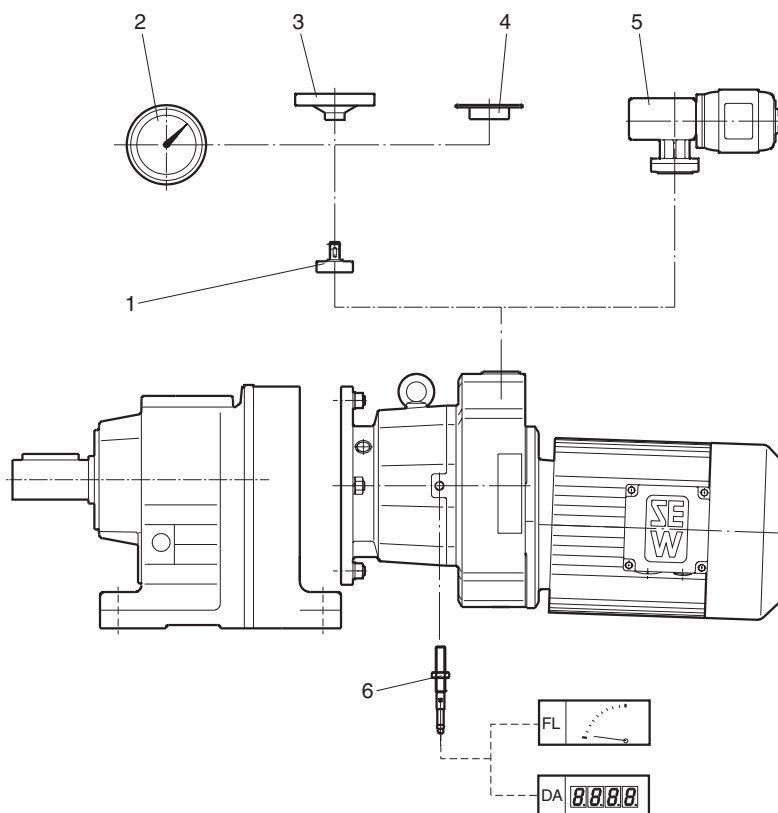



Figura 2: Vista geral das opções de montagem do VARIMOT®

1 Dispositivo de ajuste com veio livre NV
2 Dispositivo de ajuste com roda manual e indicador de posição HS
3 Dispositivo de ajuste com roda manual H (desenho standard)
4 Dispositivo de ajuste com roda dentada K
5 Ajuste remoto electromecânico EF e EFPA (com indicação remota de posição)
6 Encoder de pulsos em tensão IG com indicador analógico/digital remoto de velocidade FL/DA

4 Instalação

4.1 Antes de começar

O accionamento só pode ser instalado se

- os dados da chapa sinalética estiverem de acordo com a tensão de alimentação
- a unidade não estiver danificada (devido ao transporte ou ao armazenamento)
- as seguintes exigências forem cumpridas:
  - temperatura ambiente entre 0 °C e +40 °C,
  - não estiver presente nenhum óleo, ácidos, gás, vapor, radiação, etc.
- A categoria de isolamento IP corresponde às condições de ambiente

4.2 Trabalho preliminar

Variador mecânico de velocidade

Os veios de saída e as superfícies da flange devem estar completamente livres de agentes corrosivos, de contaminação ou outras impurezas (use um solvente comercial). Não permita que o solvente entre em contacto com os bordos de vedação dos vedantes de óleo – pode danificar o material!

Note, por favor:

- A duração da vida do lubrificante dos rolamentos é diminuída se a unidade estiver armazenada por um período superior a um (1) ano.

4.3 Instalação do VARIMOT®

- O variador mecânico de velocidade só pode ser montado ou instalado na posição especificada sobre uma estrutura de suporte nivelada[1)], livre de vibrações, rígida e resistente a torsões. Não aperte as patas e as flanges de montagem entre si.

Note, por favor:

- O VARIMOT® modelo HS (roda manual com indicador de posição) deve ser montado de forma a que o fuso de ajuste esteja horizontal; caso contrário a indicação de posição não funcionará adequadamente.

- **As válvulas de respiro devem estar facilmente acessíveis! A tampa de plástico do dreno de condensação existente na posição inferior deve ser removida antes da unidade ser colocada em operação (perigo de corrosão!)**

- Alinhe cuidadosamente o motor e o equipamento accionado de forma a evitar a sobrecarga do veio do motor (cumpra os valores aprovados para sobrecargas radiais e para os esforços axiais!).
- Não martele nem percute sobre o veio.

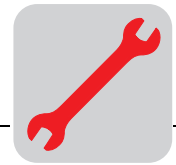
- **Proteja os motores de montagem vertical com uma cobertura apropriada para impedir a entrada de corpos estranhos ou fluídos! (chapéu C)**

- Garanta o adequado arrefecimento de ar e a não penetração de ar aquecido por outras unidades.

Instalação em áreas húmidas ou locais abertos

- As unidades redutoras VARIMOT® são fornecidas na versão resistente a corrosões (modelo B) para utilização em áreas húmidas ou em locais abertos. Qualquer dano na pintura deve ser reparado.

---

1) Máximo erro de rugosidade permitido para montagem com flange (valor aproximado referido à DIN ISO 1101): comprimento → flange 120 – 600 mm erro máx. 0.2 – 0.5 mm

- Pinte a rosca dos bucins e os acessórios de vedação com tinta vedante, e aperte-os bem – aplique nova camada de tinta.
- Vede adequadamente as entradas de cabos.
- Limpe as superfícies de vedação da caixa de terminais, bem como a tampa, antes de voltar a montar. Troque os vedantes que estejam em mau estado!

Pintura do redutor

Caso o accionamente necessite de pintura geral ou parcial, garanta que a válvula de respiro e que os vedantes de óleo são cuidadosamente cobertos com fita adesiva. Retire a fita adesiva após ter terminado a pintura.

Ferramentas necessárias

- Jogo de chaves de parafuso
- Acessório de montagem
- Materiais de montagem para os componentes de saída

Tolerâncias de instalação

Veios	Flanges
Tolerância diamétrica de acordo com DIN 748 • ISO k6 para veios sólidos com d, $d_1 \leq 50$ m • ISO k7 para veios sólidos com d, $d_1 > 50$ mm • Furo de centragem de acordo com DIN 332, forma DR..	Tolerâncias das superfícies rectificadas de acordo com DIN 4294 • ISO j6 para $_1 \leq 230$ mm • ISO h6 para $b_1 > 230$ mm

4.4 Montagem dos componentes de saída

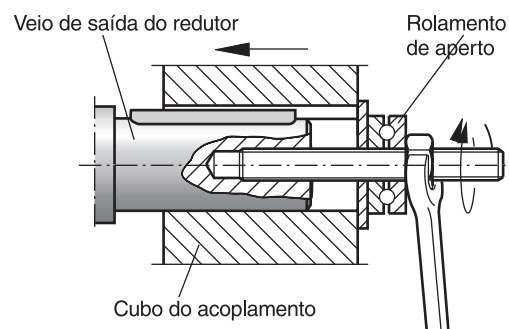
A Figura 3 mostra um exemplo de um dispositivo de montagem para montagem de acoplamentos ou cubos no veio da unidade redutora de velocidade variável. O rolamento de aperto no dispositivo de montagem pode ser desnecessário.

03371APT

Figura 3: Exemplo de dispositivo de montagem

A Figura 4 mostra a disposição de montagem correcta ② de uma polia ou de uma roda dentada de forma a evitar excessos de carga radial.

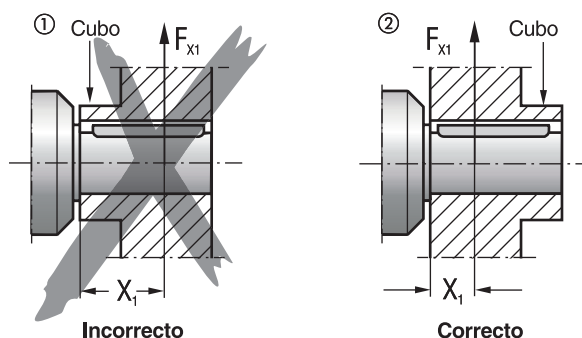



Figura 4: Disposição de montagem correcta da polia ou da roda dentada

- Use um dispositivo de montagem (ver Figura 3) para a instalação de elementos de entrada ou de saída. Use o furo de centragem e a ranhura no veio para o posicionamento.

- **Nunca aplique polias, acoplamentos, pinhões, etc. sobre o veio de saída batendo com um martelo (dano dos rolamentos, caixa e veio!).**
- **Por favor, observe o valor da tensão da correia para polias de correia (De acordo com as especificações do fabricante).**

- Os elementos de transmissão montados devem estar equilibrados e não devem causar forças radiais e axiais inaceitáveis (ver Figura 4).

Nota:

A montagem é facilitada se aplicar primeiro lubrificante no elemento de saída ou se o aquecer momentaneamente (80–100 °C).

Instalação de acoplamentos

Quando instalar acoplamentos, os items a seguir devem ser equilibrados de acordo com as especificações do fabricante:

a) Tolerâncias máxima e mínima

b) Desvio axial

c) Desvio angular

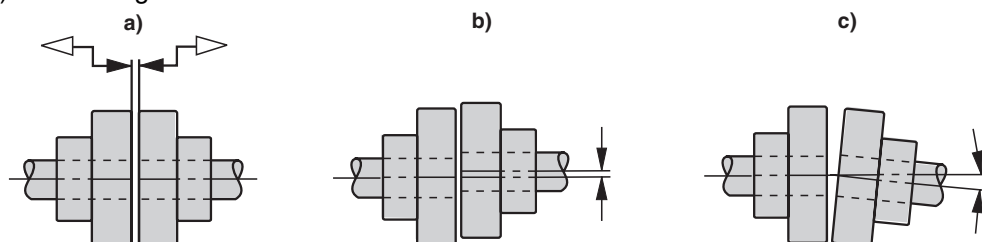
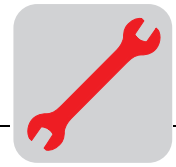



Figura 5

Os elementos de entrada e de saída tais como polias, acoplamentos, etc. devem estar equipados com dispositivos de protecção!

5 Colocação em funcionamento

5.1 Colocação em funcionamento do VARIMOT®

Verifique a direcção correcta de rotação na situação de **desembraiado** (tenha especial atenção com os ruídos de deslizamento fora do comum durante a fase de funcionamento).

Fixe a chaveta dos componentes de saída durante o funcionamento experimental. Não desactive os dispositivos de monitorização e de protecção – nem mesmo durante os testes de funcionamento.

Em caso de dúvida, alterações ao normal funcionamento (p.ex. aumento de temperatura, ruídos, vibrações) podem exigir que o variador mecânico de velocidade tenha que ser desligado. Determine a causa e contacte a SEW, se necessário.

6 Instalação e Regulação de Equipamento Opcional

Fixe a chaveta durante o funcionamento de teste sem os elementos de saída. Não desactive os dispositivos de monitorização e de protecção – nem mesmo durante os testes de funcionamento.

6.1 Ligação e regulação do dispositivo de ajuste EF/EFPA

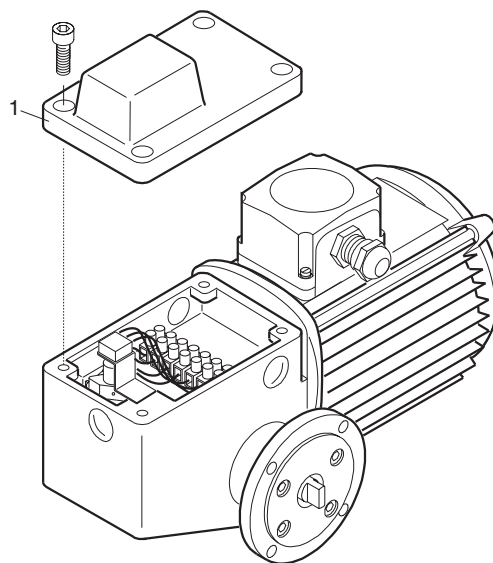
Ajuste remoto de velocidade electromecânico EF, EFPA

A opção de ajuste remoto de velocidade electromecânico é constituído por um motor de velocidade variável e na versão EFPA de um indicador. A unidade de visualização pode ser instalada no armário de controlo. O indicador não visualiza as alterações de velocidade devidas a variações da carga.

Nota:

A opção de ajuste remoto de velocidade electromecânico EF está projectada para 40% ED e uma taxa de comutação ≤ 20 vezes por hora. Ela não está preparada para controlo automático.

Ligação do motor de velocidade variável EF, EFPA

1. Remova a tampa (1) do elemento de comutação do motor de velocidade variável
2. Ligue electricamente o dispositivo
   – de acordo com o esquema de ligações fornecido
   – de acordo com a informação na chapa sinalética
3. a) se desejar, limite a gama de velocidade do motor de velocidade variável EF (ver secção "Limitação da gama de velocidade para EF, EFPA" na pág.13), caso contrário volte a fechar a tampa
   b) para o motor de velocidade variável EFPA, ligue a unidade de visualização de acordo com o esquema de ligações fornecido (secção "Ligação / ajuste da unidade de visualização para EFPA" na pág.13)

02425AXX
Figura 6: Ligação do motor de velocidade variável EF, EFP

Ligação / ajuste da unidade de visualização para EFPA

A unidade de visualização da opção de ajuste remoto de velocidade electromecânico EFPA só pode funcionar em conjunto com o variador mecânico de velocidade.

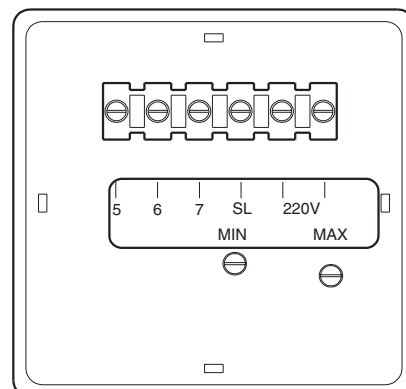
1. Ligue a unidade de acordo com o esquema de ligações fornecido
2. Ajuste a velocidade do variador mecânico de velocidade para o valor mínimo desejado
3. Ajuste a unidade de visualização pelo parafuso de ajuste "MIN":
   - de D16 até D36 para 20%
   - em D46 para 25%
4. Ajuste o variador mecânico de velocidade para a velocidade máxima desejada
   - Ajuste a unidade de visualização pelo parafuso de ajuste "MAX" para 100 %

03854AXX

Figura 7: Localização dos parafusos de ajuste da unidade de visualização

Limitação da gama de velocidade para EF, EFPA

Os ressaltos de operação dos fins de curso são ajustados na fábrica de forma a permitir toda a gama de velocidade do variador mecânico de velocidade VARIMOT®. A gama pode ser limitada da seguinte forma (Figura 8):

Limite a gama de ajuste somente pelos fins de curso – não rode o motor até ao fim de curso mecânico (dano potencial do equipamento)!

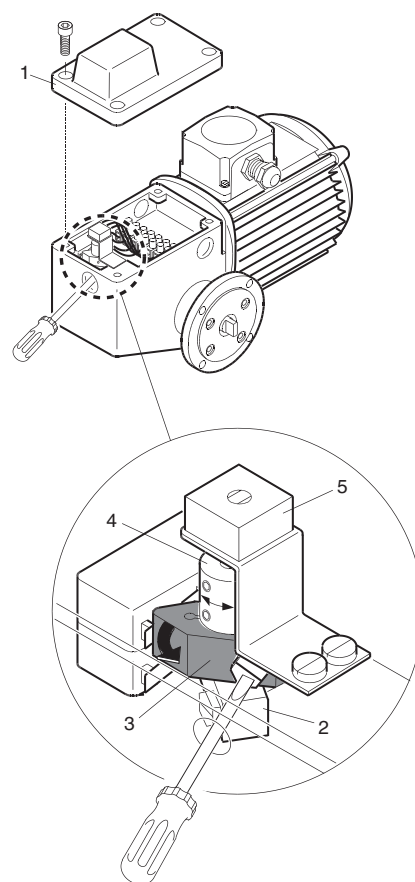
1. Remova a tampa (1) do elemento de comutação do motor de velocidade variável
2. Ajuste o VARIMOT® para a posição limite sup. desejada (escala ≤ 100 = veloc. máx.)
3. a) **ressalto de operação superior (3):**
   - desaperte com chave de parafusos
   - rode no sentido horário até encontrar o ponto de funcionamento

03811AXX

Figura 8: Posição e vista detalhada dos ressaltos de ajuste

para o modelo com potenciómetro (5)
(Figura 9):

b) desaperte o parafuso inferior do acoplamento (4)
c) rode o potenciómetro (5) sobre o acoplamento
   – no sentido anti-horário até atingir o fim
   – no sentido horário aprox. 1 5° até obter 120 a 1 8 0 Ω nos terminais 6 e 7
d) aperte o parafuso inferior do acoplamento (4)

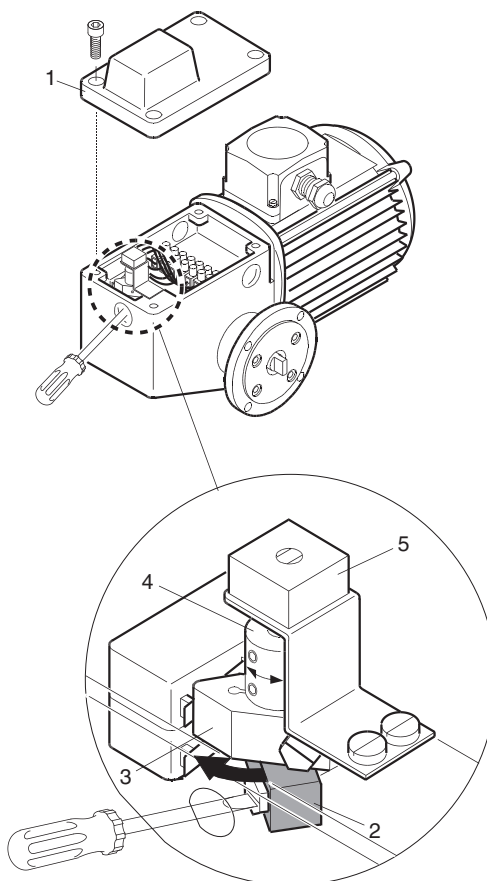
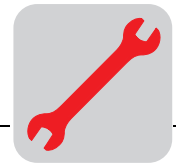
4. aperte o ressalto de operação superior (3)
5. ajuste o VARIMOT® para a posição do limite inferior desejada (escala ≥ 100 = velocidade mínima)
6. **ressalto de operação inferior (2)**
   – desaperte com chave de parafusos, rode no sentido horário até encontrar o ponto de ajuste
   – volte a apertar
7. instale a tampa (1) (guarde o esquema de ligações no interior)

03812AXX

Figura 9: Posição e vista detalhada dos ressaltos de ajuste

6.2 Instalação, ligação e ajuste de IG, FL e DA

Vários modelos

São possíveis os seguintes modelos:

1. IG:
   - A finalidade deste modelo é disponibilizar apenas o encoder de pulsos em tensão IG sem a unidade de visualização FL ou DA.
2. FL:
   - A finalidade deste modelo é disponibilizar apenas o encoder de pulsos em tensão IG com o indicador analógico de velocidade remoto FL.
3. DA:
   - A finalidade deste modelo é disponibilizar apenas o encoder de pulsos em tensão IG com o indicador digital de velocidade remoto DA.
4. IGV:
   - Este modelo inclui uma rosca M16x1 para fixação do encoder de pulsos em tensão à carcaça do variador mecânico de velocidade.

Instalação do encoder de pulsos em tensão IG

O encoder de pulsos em tensão IG é instalado, separadamente, da seguinte forma:

1. Instale o encoder de pulsos em tensão (30) na ranhura apropriada da carcaça do moto-redutor até que seja atingido o disco de pressão (31).
2. Rode para trás o encoder de pulsos em tensão (30) duas voltas (folga = 2mm)

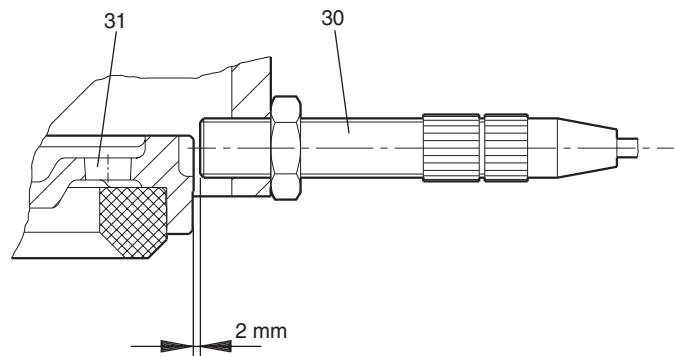
3. Fixe o encoder de pulsos em tensão (31) com a porca de aperto
4. Se não visualizar nada no indicador, corrija a sensibilidade de entrada:
   - aumente ou diminua a folga entre o encoder de pulsos em tensão e o disco de pressão

50024AXX

Figura 10: Encoder de pulsos em tensão IG

indicador remoto analógico de velocidade sem contactos FL

- Encoder de pulsos em tensão IG
- Unidade de visualização analógica (escala de 0% a 100%)
- Tensão de alimentação 230V, 40-60Hz
- Ligação do encoder com cabo blindado de dois condutores

Ligação/ajuste de FL

O indicador remoto analógico de velocidade FL é ligado ao encoder de pulsos em tensão IG no VARIMOT®.

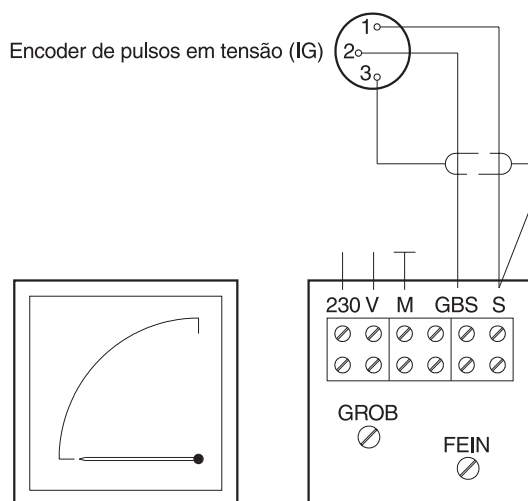
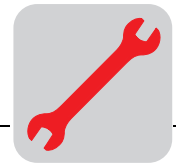
1. Ligue o dispositivo
2. Coloque o motor à velocidade máxima
3. Ajuste a unidade através dos parafusos de ajuste "GROB" (grosso) ou "FEIN" (fino) (por detrás da unidade de visualização) para uma indicação de 100%
4. Garanta uma ligação perfeita de terra ao terminal M

03709APT

Figura 11: Ligação e ajuste do indicador remoto analógico de velocidade FL

indicador remoto digital de velocidade sem contactos DA

- Encoder de pulsos em tensão IG
- Unidade digital de visualização
- Tensão de alimentação 230 V, 50-60Hz
- Potência de consumo aprox. 4.2 VA
- Ligação do encoder com cabo blindado de dois condutores

Ligação/ajuste de DA

A unidade de visualização remota digital de velocidade DA é ligada ao encoder de pulsos em tensão IG (Figura 12 e Figura 13):

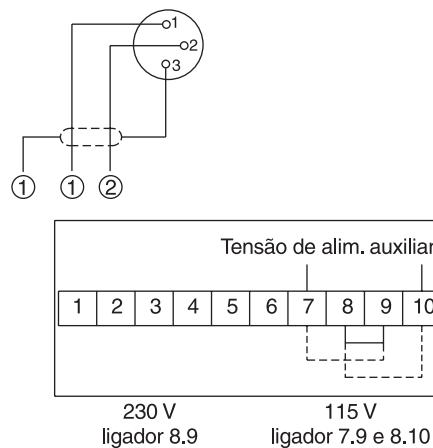
1. Ligue o dispositivo (Figura 12)
2. Garanta uma ligação de terra perfeita ao terminal 1
3. Ajuste o intervalo de medição (Figura 13 e Secção "Exemplos de cálculo de DA" na pág. 18)
   - Cálculo usando a fórmula
   - Dados de acordo com Tabe la1 na pág. 18
4. Ajuste a sensibilidade de entrada (Figura 13):
   - Rode o potenciómetro "sensibilidade de entrada" no sentido horário até o LED indicador de pulsos começar a acender

03838APT

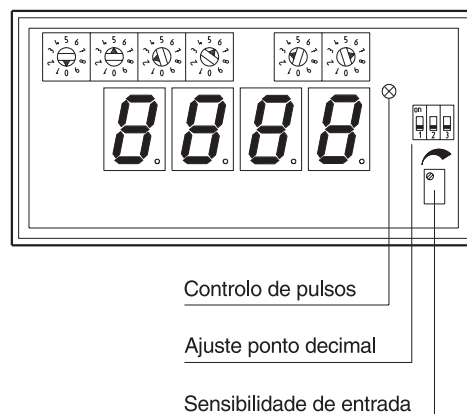
Figura 12: Ligação do indicador remoto digital de velocidade DA

03708APT

Figura 13: Ajuste do indicador remoto digital de velocidade DA

Informação sobre o ajuste de DA

- Precisão da indicação: + / -1 do último dígito
- Intervalo de medição (quartzo): ajuste em incrementos de 0.001 s dentro da gama de 0.010 s a 9.999 s após remoção da placa frontal, Intervalo de medição recomendado: 0.5 a 2s
- Multiplicador de pulsos: ajuste dentro da gama de 1 a 99 após remoção da placa frontal
- Ajuste do ponto decimal: através dos DIP Switch após remoção da placa frontal
- Cálculo do intervalo de medida: $\text{Intervalodemedida} = \frac{60 \cdot A}{n \cdot k \cdot z \cdot f}$

A = o valor dos 4 dígitos do indicador (à velocidade máxima), sem indicação decimal

n = velocidade (Tabela 1 na pág. 18)

k = multiplicador de pulsos ≥ 1

z = pulsos / revolução (Tabela 1)

f = factor de cálculo (a 50Hz = 1, a 60Hz = 1.2)

Tipo / Tamanho VARIMOT®	Pulsos / Revolução	Velocidade de referências do VARIMOT® [rpm/min^{-1}]			
		2-pólos	4-pólos	6-pólos	8-pólos
D 16	6	3305	1690	1065	833
D 26		3520	1825	1200	885
D 36		3370	1675	1080	825
D 46		3240	1610	1073	850

Tabela 1: Informação de referência de DA

Exemplos de cálculo de DA

	Exemplo 1	Exemplo 2
Accionamento	R103R72D36DADV112M4	R103R72D36DADVDV112M
Dados	Velocidade de saída $n_a = 1.5 - 7.5$ Pulsos / revolução $z = 6$ (Tabela1 na pág. 18) Veloc. máx. do variador (Tabela1 na pág. 18) $n = 1675\ min^{-1}$	Velocidade de saíd $n_a = 1.5 - 7.5$ Pulsos / revolução $z = 6$ (Tabela1 na pág. 18) Veloc. máx. do variador (Tabela1 na pág. 18) $n = 1675\ min^{-1}$
Indicador seleccionado	Velocidade de saída A = 1.500 – 7.500 min^{-1}	Velocidade da correia A = 0.5 . 2.5 m/min
$\frac{60 \cdot A}{n \cdot k \cdot z \cdot f}$	$\frac{60 \cdot 7500}{1675 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1} = 44,78s$	$\frac{60 \cdot 2500}{1675 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1} = 14,925s$
Intervalo de medição recomendado	0.5 - 2 s (máx. 9.999 s)	
Cálculo com outro multiplicador de pulsos	k = 50 $\text{Intervalodemedida} = \frac{60 \cdot 7500}{1675 \cdot 50 \cdot 6 \cdot 1} = 0,896s$	k = 10 $\text{Intervalodemedida} = \frac{60 \cdot 2500}{1675 \cdot 10 \cdot 6 \cdot 1} = 1,493s$
Preparação do dispositivo	Intervalo de medida:[0] [8] [9] [6] Multiplicador de pulsos:[5] [0 Ajuste ponto decimal: 1	Intervalo de medida:[1] [4] [9] [3] Multiplicador de pulsos:[1] [0] Ajuste ponto decimal: 1

7 Inspecção / Manutenção

7.1 Intervalos inspecção e manutenção

Unidade / componente	Intervalo	Que fazer?	-> Secção
VARIMOT®	Cada **3000** horas de operação Pelo menos **cada seis mese**	Verifique a folga de torção (desgaste do anel de fricção)	ver "Verificar a folga de torção" na pág. 1
EF, EFPA	Cada **20 000** ajustes Pelo menos **cada seis mese**	Verifique o fuso de ajuste • substitua, se necessário • ou então lubrifique	ver "Lubrificação do fuso de ajuste EF/ EFPA" na pág. 21

7.2 Antes de começar

Ferramentas necessárias

- Jogo de chaves
- Martelo
- Mandril ou puncionador
- Prensa manual
- Lubrificante "Never Seeze normal"

Antes de abrir o accionamento, o motor deve ser desligado da alimentação e impedido o seu arranque involuntário!

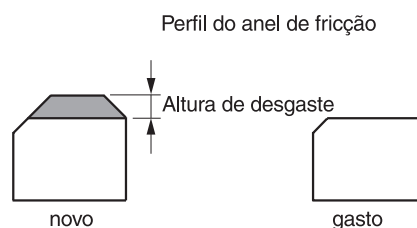
7.3 Inspecção / manutenção do VARIMOT®

Verificar a folga de torção

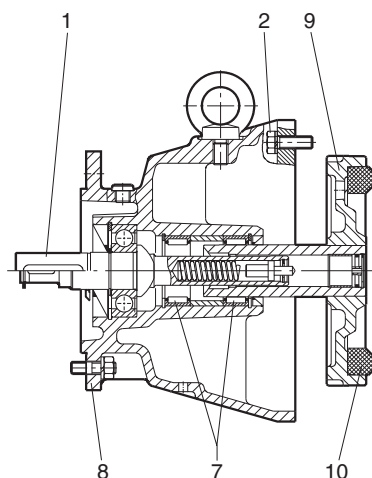
A folga de torção do veio de saída aumenta à medida que o anel de fricção se desgasta. A folga de torção pode ser verificada da seguinte forma:

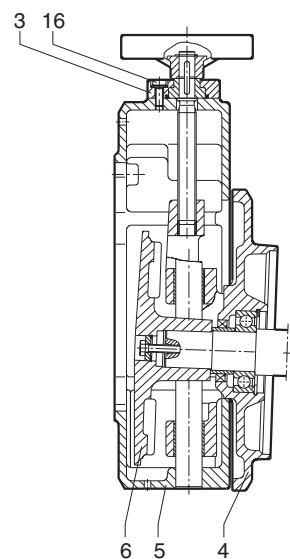
1. Remover a protecção do ventilador do motor
2. Ajustar a relação da velocidade de saída para 1:1 (aproximadamente "80" na escala da indicação de posição)
3. Verificar a folga de torção das lâminas do ventilador com o veio do motor fixo
4. Se a folga de torção medir > 45°, o anel de fricção deve ser verificado (ver "Verificação do anel de fricção" na pág. 20)

Verificação do anel de fricção

1. Desaperte os parafusos de fixação (2)
2. Desligue o accionamento entre a tampa da carcaça e a carcaça
3. Verifique o anel de fricção
   - se o chanfro estiver visível: o anel de fricção está BOM
   - se o anel de fricção estiver danificado ou o chanfro estiver desgastado: substituir o anel de fricção

03830APT
Figura 14: Verificação do anel de fricção

Substituição do anel de fricção

1. Retire completamente o veio ôco (9) da carcaça (8)
2. Retire o anel de fricção (10) do veio ôco usando um martelo e um mandril ou um puncionador
3. Coloque o novo anel de fricção sobre uma base limpa e nivelada
4. Coloque o veio ôco completo sobre o anel de fricção
   - centre por meio do ressalto do anel de fricção
5. Pressione o veio ôco e o anel de fricção juntos com uma pressão suave (se possível, use uma prensa manual) até parar
6. Lubrifique o rolamento de agulhas (7) com massa lubrificante

50020AXX
Figura 15: Verificação/substituição do anel de fricção

7. Limpe a superfície do rolamento:
   - anel de fricção – use papel ou pano secos
   - disco motor (6) – use detergente desen-gordurante
8. Empurre completamente o veio ôco com o anel de fricção para dentro da carcaça
   - rode o veio ôco durante a inserção até casar c/ as estrias do excêntrico (não rode mais)
9. Cuidadosamente una a carcaça com a respectiva tampa e aperte-as de forma uniforme
10. Verifique a folga de torção do veio de saída
    - correcto: detectar uma folga de torção mínima
11. Ligue o variador mecânico de velocidade:
    - lentamente percorra a gama de velocidade
    - correcto: o motor sem ruído e sem vibrações

50019AXX
Figura 16: Verificação/substituição do anel de fricção

7.4 Lubrificação do fuso de ajuste EF/ EFPA

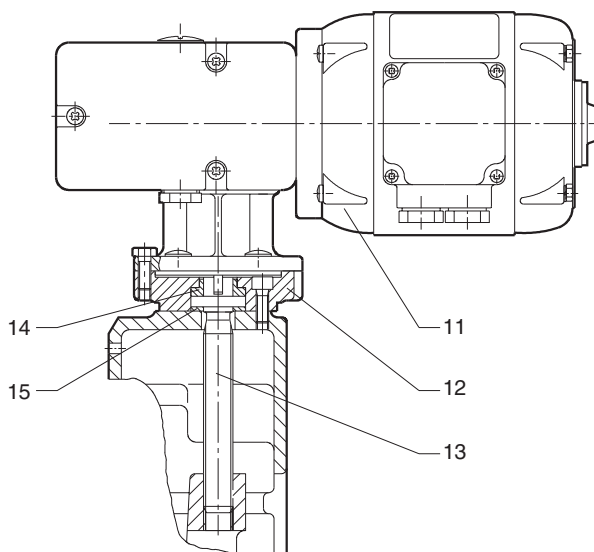
1. Remova o motor de velocidade variável (11) e a flange intermédia (12)
2. Remova o fuso de ajuste (13) do accionamento rodando-o no sentido horário
3. Lubrifique o fuso de ajuste (14) com um lubrificante de boa ader ência, p.ex. "Never Seeze normal"
4. Monte pela ordem inversa

50021AXX

Figura 17: Lubrificação do fuso de ajuste EF/ EFPA

8 Operação e Assistência

Por favor forneça a seguinte informação se requerer assistência do Serviço de Apoio a Clientes:

- Informação da chapa sinalética
- Tipo e extensão da avaria
- Duração e circunstâncias da avaria
- Causa possível

8.1 Funcionamento incorrecto do VARIMOT®

Problema	Causa possível	Solução
Accionamento escorrega	Anel de fricção está gasto	Substitua o anel de fricção (Secção "Verificar a folga de torção" na pág.19)
	Anel de fricção ou face do disco de ajuste está contaminada	Limpe as peças contaminadas. • Anel de fricção – use papel ou pano secos • Disco de accionamento – use um solvente ou produto semelhante
	Demasiada carga	Verificar a potência medida e reduzir para os valores do manual
Accionamento aquece excessivamente Nota: Temperaturas da carcaça até 70°C são normais	Demasiada carga Temperatura ambiente muito alta ou não foi considerada durante o dimensionamento	ver acima Reduzir a carga com base no factor ft de acordo com o manual
Accionamento demasiado ruidoso	Anel de fricção danificado **Nota:** Podem ocorrer danos • após breve paragem do accionamento • com variação brusca da carga do accionamento	1. Remedeie a causa 2. Substitua o anel de fricção (Secção "Substituição do anel de fricção" na pág. 20)
Potência nominal do motor não é fornecida	Gama de velocidade demasiado pequena	Aumentar a gama de velocidade

8.2 *Funcionamento incorrecto do equipamento opcional*

Ajuste remoto de velocidade electromecânico EF, EFPA

Problema	Causa possível	Solução
Taxa de ajuste demasiado baixa	Funcionamento irreg ular (p.ex. devido a corrosão) se o modelo B não tiver sido utilizado em locais húmidos	Volte a estabelecer um funcionamento com baixa fricção • Remova os parafusos entre a carcaça e tampa da carcaça • Abra o accionamento • Coloque o accionamento na vertical apoiado na protecção do ventilador • Desaperte os parafusos sob a tampa plástica próximos da roda manual • Puxe para baixo as guias dos pilares e retire-as do accionamento • Lubrifique as guias com massa de boa aderência, p .ex. "Never Seeze normal" **Dica** • Primeiro remova as guias dos pilares individualmente, depois lubrifique e volte a montar.
Velocidade im-possível de ajustar	A unidade não está devidamente ligada	Ligue a unidade correctamente de acordo com o esquema de ligações fornecido
Gama de velo-cidade impossível de alcançar	Fins de curso do motor de velocidade ajustável desligam demasiado próximos	Ajuste os ressaltos correctamente para actuação dos fins de curso (Secção "Limitação da gama de velocidade para EF, EFPA" na pág.13)
Sem visualização	• Unidade de visualização não está ligada devidamente • Inexistência ou interrupção da tensão de alimentação	Ligue a unidade de visualização correctamente de acordo com o esquema fornecido
indicador incorrecto	O indicador não está ajustado devidamente	Ajuste o indicador por detrás da unidade (Secção "Limitação da gama de velocidade para EF, EFPA" na pág.13)

indicador remoto de velocidade sem contactos FL e DA, encoder de pulsos em tensão IG

Problema	Causa possível	Solução
Sem visualização ou sem sinal	Sensibilidade de entrada (folga do encoder de pulsos / cabeça do parafuso) demasiado alta ou demasiado baixa	Corrija a sensibilidade de entrada: Aumente ou diminua a folga entre o encoder de pulsos em tensão IG e a cabeça do parafuso (Secção "Vários modelos" na pág.15)
	• Unidade ligada incorrectamente • Inexistência ou interrupção da tensão de alimentação	Ligue a unidade correctamente de acordo com o esquema de ligações fornecido

Alemanha			
Sede Fabricação Vendas Assistência	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Ernst-Blickle-Straße 42 · D-76646 Bruchsal Postfachadresse: Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Telefone (0 72 51) 75-0 Telefax (0 72 51) 75-19 70 Telex 7 822 391 http://www.SEW-EURODRIVE.de sew@sew-eurodrive.d
Fabricação	**Graben**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Postfach 1220 · D-76671 Graben-Neudorf	Telefone (0 72 51) 75-0 Telefax (0 72 51) 75-29 70 Telex 7 822 276
Montagem Assistência	**Garbsen (Hannover)**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Alte Ricklinger Straße 40-42 · D-30823 Garbsen Postfach 110453 · D-30804 Garbsen	Telefone (0 51 37) 87 98-30 Telefax (0 51 37) 87 98-55
	Kirchheim (München)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Domagkstraße 5· D-85551 Kirchheim	Telefone (0 89) 90 95 52-10 Telefax (0 89) 90 95 52-50
	Langenfeld (Düsseldorf)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Siemensstraße 1 · D-40764 Langenfeld	Telefone (0 21 73) 85 07-30 Telefax (0 21 73) 85 07-55
	Meeran (near Zwickau)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co Dänkritzer Weg 1 · D-08393 Meerane	Telefone (0 37 64) 76 06-0 Telefax (0 37 64) 76 06-30
Portugal			
Montagem Vendas Assistência	**Mealhada**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 1 3050-901 Mealhada	Telefone 231 209 670 Telefax 231 203 685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Gab.Técnico	**Lisboa**	SEW-EURODRIVE, LDA. TERTIR - Edifício Lisboa Gabinete 119 2615 Alverca do Ribatejo	Telefone 219 580 198 Telefax 219 580 245 esc.lisboa@sew-eurodrive.pt
	Porto	SEW-EURODRIVE, LDA. Edifício ACIA Sala 90 Av. D. Afonso Henriques, 1196-9º 4450-016 Matosinhos	Telefone 229 350 383 Telefax 229 350 384 esc.porto@sew-eurodrive.pt
África do Sul			
Montagem Vendas Assistência	**Joanesburgo**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O. Box 27032, 2011 Benrose, Johannesburg	Telefone (011) 49 44 380 Telefax (011) 49 42 300
	Cidade do Cabo	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens, 7441 Cape Town P.O.Box 53 573 Racecourse Park, 7441 Cape Town	Telefone (021) 5 11 09 87 Telefax (021) 5 11 44 58 Telex 576 062
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 39 Circuit Road Westmead, Pinetown P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Telefone (031) 700 34 51 Telex 622 407
Austrália			
Montagem Vendas Assistência	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Telefone (03) 93 38-7911 Telefax (03) 93 30-32 31 + 93 35 35 41
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Telefone (02) 97 56-10 55 Telefax (02) 97 56-10 0

Áustria			
Montagem Vendas, Assistência	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Telefone (01) 6 17 55 00-0 Telefax (01) 6 17 55 00-30
Brasil			
Fabricação Vendas Assistência	**São Paulo**	SEW DO BRASIL Motores-Redutores Ltda. Caixa Postal 201-0711-970 Rodovia Presidente Dutra km 213 CEP 07210-000 Guarulhos-SP	Telefone (011) 64 60-64 33 Telefax (011) 64 80-43 43 sew.brasil @ originet.com.br
Bélgica			
Montagem Vendas Assistência	**Bruxelas**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Telefone (010) 23 13 11 Telefax (010) 2313 36 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
Canadá			
Montagem Vendas Assistência	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W	Telefone (905) 7 91-15 53 Telefax (905) 7 91-29 9
Chile			
Montagem Vendas Assistência	**Santiago do Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE Motores-Reductores LTDA. Panamericana Norte N^{o} 926 Casilla 23 - Correo Quilicura RCH-Santiago de Chile	Telefone (02) 6 23 82 03+6 23 81 63 Telefax (02) 6 23 81 79
China			
Fabricação Montagem Vendas, Assistência	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Telefone (022) 25 32 26 12 Telefax (022) 25 32 26 11
Estados Unidos da América			
Fabricação Montagem Vendas, Assistência	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518, Lyman, S.C. 29365	Telefone (864) 4 39 75 37 Telefax Vendas (864) 439-78 30 Telefax Manuf. (864) 4 39-99 48
Montagem Vendas Assistência	**São Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio Road P.O. Box 3910, Hayward, California 9454	Telefone (510) 4 87-35 60 Telefax (510) 4 87-63 8
	Filadélfia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 200 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Telefone (856) 4 67-22 77 Telefax (856) 8 45-31 7
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street, Troy, Ohio 45373	Telefone (513) 3 35-00 36 Telefax (513) 2 22-41 0
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way, Dallas, Texas 75237	Telefone (214) 3 30-48 24 Telefax (214) 3 30-47 2
Finlândia			
Montagem Vendas Assistência	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola	Telefone (3) 589 300 Telefax (3) 780 6211

França			
Fabricação *Vendas* *Assistência*	**Haguenau**	SEW-USOCOME S.A. 48-54, route de Soufflenheim B.P.185 F-67506 Haguenau Cedex	Telefone 03 88 73 67 00 Telefax 03 88 73 66 0 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fabricação	**Forbach**	SEW-EUROCOME S.A. Zone industrielle Technopole Forbach Su B. P. 30269, F-57604 Forbach Cedex	
Montagem *Assistência* *Gab.Técnico*	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magella 62, avenue de Magellan - B. P.18 F-33607 Pessac Cedex	Telefone 05 57 26 39 00 Telefax 05 57 26 39 0
	Paris	SEW-USOCOME S.A. Zone industrielle, 2, rue Denis Papi F-77390 Verneuil l'Etan	Telefone 01 64 42 40 80 Telefax 01 64 42 40 8
Holanda			
Montagem *Vendas* *Assistência*	**Roterdão**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085, NL-3004AB Rotterdam	Telefone (010) 4 46 37 00 Telefax (010) 4 15 55 52
Hong Kong			
Montagem *Vendas* *Assistência*	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Telefone 2-7 96 04 77 + 79 60 46 54 Telefax 2-7 95-91 29
Índia			
Montagem *Vendas* *Assistência*	**Baroda**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot NO. 4, Gidc, Por Ramangamdi Baroda - 391 243, Gujarat	Telefone 0 265-83 10 86 Telefax 0 265-83 10 87 sewindia@wilnetonline.net
Inglaterra			
Montagem *Vendas* *Assistência*	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Telefone 19 24 89 38 55 Telefax 19 24 89 37 0
Itália			
Montagem *Vendas* *Assistência*	**Milão**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Telefone (02) 96 98 0 Telefax (02) 96 79 97 81
Japão			
Montagem *Vendas* *Assistência*	**Toyoda-cho**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, P.O. Box 438-0818	Telefone (0 53 83) 7 3811-13 Telefax (0 53 83) 7 3814
Malásia			
Montagem *Vendas* *Assistência*	**Johore**	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. 95, Jalan Seroja 39 81100 Johore Bahru, Johor	Telefone (07) 3 54 57 07 + 3 54 94 09 Telefax (07) 3 5414 04
Noruega			
Montagem *Vendas,* *Assistência*	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71, N-1539 Moss	Telefone (69) 24 10 2 Telefax (69) 24 10 40

Nova Zelândia			
Montagem ***Vendas*** ***Assistência***	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive, East Tamaki, Auckland	Telefone (09) 2 74 56 27 2 74 00 77 Telefax (09) 274 0165
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Cresent, Ferrymead Christchurch	Telefone (09) 3 84 62 51 Telefax (09) 3 84 64 55 sales@sew-eurodrive.co.nz
Singapura			
Montagem ***Vendas*** ***Assistência***	**Singapura**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. N° 9, Tuas Drive Jurong Industrial Estate, Singapore 638644 Jurong Point Post Offic P.O. Box 813, Singapore 91 64 28	Telefone 8 62 17 01-705 Telefax 8 61 28 27 Telex 38 659
Suécia			
Montagem ***Vendas*** ***Assistência***	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8, Box 3100 S-55303 Jönköping	Telefone (036) 34 42 00 Telefax (036) 34 42 80 Telex 70162
Suiça			
Montagem ***Vendas*** ***Assistência***	**Basel**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein near Basel	Telefone (061) 4 17 17 17 Telefax (061) 4 17 17 00 www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tailândia			
Montagem	**Chon Buri**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, M007, Tambol Bonhuaroh Muang District, Chon Buri 20000	Telefone 0066-38 21 45 29/30 Telefax 0066-38 21 45 31
Turquia			
Montagem ***Vendas*** ***Assistência***	**Istanbul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Ticaret Ltd. Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-81540 Maltepe ISTANBUL	Telefone (216) 4 41 91 63 + 4 41 91 64 + 3 83 80 14 + 3 83 80 15 Telefax (216) 3 05 58 67
Venezuela			
Montagem ***Vendas*** ***Assistência***	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-31 Zona Industrial Municipal Norte Valencia Estado Carabobo	Telefone (041) 32 95 83 + 32 98 04 + 32 94 51 Telefax (041) 38 62 75 sewventas@cantv.net, sewfinanzas@cantv.net